

Toma de decisiones y rendimiento en las acciones de juego intermedias y finalistas en voleibol, en sets con diferente resultado

Decision-making and performance in intermediate and terminal actions in volleyball according to the set result

*Manuel Conejero Suárez, *Fernando Claver Rabaz, *Carmen Fernández-Echeverría, **Alexander Gil-Arias, *M. Perla Moreno Arroyo

*Universidad de Extremadura (España), **Universidad Católica San Antonio de Murcia (España)

Resumen. El objetivo de la investigación fue conocer la asociación entre la toma de decisiones y el rendimiento, de jugadores de voleibol, en las acciones finalistas e intermedias, con el resultado del set. Se analizaron 9285 acciones: 4364 acciones intermedias (1454 acciones de recepción, 1377 acciones de colocación y 1548 acciones de defensa), 4921 acciones finalistas (1533 acciones de saque, 1555 acciones de ataque y 1818 acciones de bloqueo), correspondientes a los 21 equipos participantes en el Campeonato de España Juvenil Masculino, celebrado en 2012. Se observaron dos partidos de cada uno de los equipos participantes en el Campeonato. Las variables de estudio fueron el resultado del set, la toma de decisiones y el rendimiento, en las acciones de juego intermedias y finalistas en voleibol. Los resultados mostraron asociación significativa entre el resultado del set y las variables toma de decisiones y el rendimiento en las acciones de juego, tanto en las acciones intermedias como en las acciones finalistas. Una mejor toma de decisiones por parte de los jugadores, y un mejor rendimiento en las acciones intermedias y finalistas, se asocian con la victoria del set. En el proceso de entrenamiento de jugadores de categoría juvenil sería apropiado considerar la posibilidad de empleo de actividades que contribuyan a la mejora de la capacidad decisional de los jugadores.

Palabras Clave: Resultado del set, toma de decisiones, rendimiento, voleibol.

Abstract. The aim of the study was to determine the association between decision-making and performance during intermediate and terminal actions in volleyball, and set results. A total of 9,285 game actions were collected: 4,364 intermediate actions (1,454 receptions, 1,377 setting actions, and 1,548 defence actions) and 4,921 terminal actions (1,533 serves, 1,555 attacks, and 1,818 blocks), gathered from 21 teams participating in the U-19 Spanish Championship held in 2012. Two matches of each team were observed. Study variables were: set result, decision-making, and performance during intermediate and terminal game actions in volleyball. Results showed a significant association between set result and the variables decision-making and performance in both intermediate and terminal game actions. In fact, better players' decision-making and higher players' performance in both intermediate and terminal actions were significantly associated with winning sets. When coaching U-19 players, carrying out activities that improve players' decision-making abilities should be highly recommended.

Keywords: Set result, decision-making, performance, volleyball.

Introducción

En el estudio de la pericia en el deporte, y centrándonos en el proceso de toma de decisiones, podemos encontrar distintas aproximaciones. Tradicionalmente se han utilizado diferentes perspectivas y metodologías para su estudio, destacando la bibliografía la perspectiva de la psicología cognitiva (Bar-Eli & Raab, 2006) y la perspectiva ecológica (Araujo, 2003; Brunswik, 1955; Gibson, 1979). Aunque son dos marcos conceptuales distintos, ambos tienen el mismo objetivo: estudiar y comprender la toma de decisiones para la mejora del rendimiento (Bar-Eli & Raab, 2006).

Desde la perspectiva de la psicología cognitiva se han empleado a lo largo de los años dos modelos para el estudio de la toma de decisiones: un modelo centrado en el estudio de parámetros temporales y visuales; y un segundo modelo orientado al estudio de procesos relacionados con la memoria (Bar-Eli & Raab, 2006).

A través del estudio de los parámetros visuales se analiza la percepción del deportista antes de la acción. Este modelo establece que la información que recibimos de manera visual nos puede servir para disponer de más tiempo para responder y así anticipar la respuesta (Williams, Ward, Smeeton & Allen, 2004). Esa información que recibimos de manera visual será utilizada para seleccionar la respuesta exitosa. Por otro lado, los parámetros temporales tienen en cuenta el tiempo de reacción (Sternberg, 1969).

Dentro del modelo orientado al estudio de los procesos relacionados con la memoria, las estructuras de conocimiento almacenadas en la memoria condicionan la toma de decisiones, de tal modo que cuanto mayor y más variado sea el conocimiento mejor será la capacidad decisional de los deportistas (Köppen & Raab, 2009).

Un gran número de investigaciones han tratado de analizar la toma

de decisiones basándose en los procesos que acontecen en la memoria del deportista. Estos estudios señalan que el rendimiento del deportista depende en gran medida de las representaciones mentales y de los procesos cognitivos que se dan entre la interpretación de un estímulo y la posterior selección de la respuesta (Hodges, Starkes & MacMahon, 2006). De esta forma, el conocimiento que el deportista posee sobre el propio deporte servirá de base para una selección efectiva de la respuesta (Starkes, Helsen & Jack, 2001; Williams, Davids & Williams, 1999).

La toma de decisiones puede ser definida como el proceso por el cual el deportista elige cómo actuar o reaccionar a las demandas del entorno para conseguir distintos objetivos de rendimiento (Hodges, Huys & Starkes, 2007). En este sentido, supone la detección de una información adecuada del entorno para planificar acciones futuras, y poder así, hacer frente a las contingencias del juego (Baker, Whiting, & Van der Brugg, 1992). Por ello, podemos considerar la toma de decisiones, en una situación deportiva, como la selección de respuesta más adecuada a las distintas condiciones de juego.

Por su parte, Ruiz (1994) determinó que en los deportes de carácter abierto, es difícil que ocurran las mismas acciones una y otra vez, y hay que intentar que el oponente conozca lo menos posible como actuaremos. Cuanto más abierta sea la habilidad deportiva, mayor número de estímulos para percibir y procesar, por lo que la acción será aún más compleja en términos de toma de decisiones (Grehaigne et al., 2001). Así por ejemplo, en voleibol hay un amplio campo de incertidumbre, por lo que la selección de respuesta será compleja en los diferentes momentos del juego (Thomas & Thomas, 1994). Por todo ello, y debido a las características particulares que se dan en el contexto deportivo, los deportes colectivos son una oportunidad excelente para el estudio de la toma de decisiones (Johnson, 2006) y de los procesos cognitivos (Moran, 2012).

Existen cuatro dominios que determinan el rendimiento experto en el deporte: fisiológico, emocional, técnico y cognitivo (Janelle & Hillman, 2003). Dependiendo del tipo de deporte estos dominios influenciarán en mayor o menor medida. En aquellos deportes abiertos donde hay gran incertidumbre, el nivel de conocimiento y de dominio técnico se pueden considerar como dos factores importantes que influyen directamente en el rendimiento. Se define el rendimiento experto como

la demostración de un rendimiento elevado y duradero en un periodo de tiempo (Starkes, 1993).

Durante el desarrollo de la competición, el deportista trata de analizar los elementos que tienen una clara influencia sobre el rendimiento deportivo. Entre estas condiciones están factores tales como, marcador, oponente, ubicación de compañeros, condiciones del campo, patrones de juego ofensivos o defensivos, competiciones pasadas (Johnson, 2006). Toda esta información es continuamente actualizada y almacenada en la memoria del deportista configurando su base de conocimiento de un deporte específico (Magill, 2007). Todo ello permite interpretar la situación de juego y dirigir la decisión, identificando a esta base de conocimiento almacenada en la memoria como un mecanismo fundamental que determina la pericia deportiva (MacMahon & McPherson, 2009).

El análisis del rendimiento deportivo está sustentado en la interpretación de los indicadores de rendimiento, que nos permite llevar a cabo, entre otros, las evaluaciones tácticas y técnicas del deporte (Hughes, 2004), que pueden ser utilizados en la planificación de entrenamientos para aumentar el rendimiento deportivo (Sampaio, Janeira, Ibañez & Lorenzo, 2006). El rendimiento o éxito deportivo puede ser medido a través de diferentes indicadores de rendimiento como son el rendimiento en las acciones de juego (González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Claver & Moreno, 2016), las jugadas ganadas o perdidas (Palao & Martínez, 2013), el resultado del set (González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Conejero & Moreno, 2016), o el resultado del partido (Claver, Jiménez, Gil-Arias, Moreno & Moreno, 2013). No obstante, en etapas de formación, en comparación con el alto rendimiento, el juego se caracteriza por un alto número de errores no forzados, siendo con frecuencia el que mayor éxito deportivo tiene el que menos errores comete (García-Alcaraz, Ortega & Palao, 2015).

El conocimiento, la toma de decisiones y el rendimiento han sido objeto de estudio de numerosas investigaciones que han tratado de establecer relaciones entre las diferentes variables cognitivas y el rendimiento en juego (Hastie, Sinelnikov & Guarino, 2009; Iglesias, Moreno, Santos-Rosa, Cervelló & Del Villar, 2005; Nielsen & McPherson, 2001). Encontrando en ambas variables cognitivas una correlación positiva y significativa con el rendimiento (McPherson, 1993; Moreno, Moreno, Iglesias, García & Del Villar, 2006; Murray, 1991).

En voleibol, Moreno et al. (2006) y Murray (1991), analizaron la relación entre conocimiento, aspectos decisionales, aspectos de ejecución y de rendimiento del equipo. En ambos estudios los resultados determinaron que una mayor experiencia y conocimiento del voleibol, permitió al deportista una mejor toma de decisiones y, por lo tanto, mayor rendimiento en las diferentes acciones de juego, lo que llevó a los equipos que tenían jugadores con mejor toma de decisiones a ocupar mejores puestos en la clasificación final de la competición.

El voleibol es un deporte de cooperación-oposición (Damas & Julián, 2002) caracterizado por: la imposibilidad de invasión del terreno adversario, al ser un deporte de cancha dividida (Mesquita, 1997); la obligatoriedad de los jugadores de pasar por las distintas posiciones del campo (Moutinho, 1997); y la imposibilidad de coger el balón, lo cual influye en el déficit de tiempo en las distintas acciones (Palao, 2001; Santos, 1992; Ureña, Santos, Martínez, Calvo & Oña, 2010).

En voleibol, las acciones que se realizan son cíclicas y secuenciales (Beal, 1989; Fraser, 1988) produciéndose en cuatro complejos de juego fundamentales (Cesar & Mesquita, 2006; Palao, Santos & Ureña, 2004). El complejo 0 (K0) incluye la acción de saque, mediante la cual se pone en juego el balón. El complejo 1 (K1) es conocido como la fase de ataque e incluye las acciones de recepción, colocación, ataque y cobertura al ataque (Selinger & Ackermann-Blount, 1985). El objetivo principal de este complejo de juego es recibir óptimamente el saque para realizar la organización ofensiva (Guerra, 2007) mediante un buen ataque (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004), y así lograr el punto y la posesión del saque (Santos, 1992; Santos, 2000). El complejo 2 (K2) es conocido como la fase de defensa e incluye las acciones de

bloqueo, defensa en campo, colocación, contraataque y cobertura al contraataque (Gil-Arias, Moreno, Moreno, García-González & Del Villar, 2011). El objetivo principal del K2 es neutralizar y contrarrestar el ataque del equipo contrario, posibilitando una óptima construcción del contraataque, que permita la consecución del punto y la continuidad en la posesión del saque (Ureña, Calvo & Lozano, 2002). El complejo 3 (K3) es conocido como la fase de contraataque e incluye las acciones bloqueo, defensa en campo, colocación, contraataque y cobertura al contraataque. El objetivo principal de este complejo es neutralizar y contrarrestar el contraataque del K2 del equipo contrario (Marcelino, Mesquita, Sampaio & Moraes, 2010).

Dentro del voleibol encontramos dos tipos de acciones, las acciones finalistas y las acciones intermedias. Las finalistas, son aquellas acciones a través de las cuales el equipo puede conseguir punto, estas acciones son el saque, el ataque y el bloqueo (Palao, Santos, & Ureña, 2004). Por el contrario, las acciones intermedias, son aquellas con las que no es habitual obtener punto. Entre las acciones intermedias encontramos la recepción, colocación y defensa (Palao & Martínez, 2013). Así, un equipo puede sumar puntos de cuatro formas diferentes: por saque, bloqueo, ataque o a través de los errores no forzados del oponente (Häyrynen, Hoivala, & Blomqvist, 2004).

El saque es una de las acciones a la que los equipos han dado gran importancia, definiéndose como la acción de poner el balón en juego por el jugador zaguero derecho, situado en la zona de saque. Debido a la posibilidad de conseguir un punto a través del saque, éste se considera una acción finalista, pudiendo afectar al rendimiento del equipo (Drikos, Kountouris, Laios & Laios, 2009). A nivel decisional, el saque es la única acción de juego en la que el jugador tiene el 100% del control sobre la pelota, teniendo suficiente tiempo para elegir el tipo de servicio, la fuerza que se imprime a la pelota y el área a la que el servicio estará dirigido (Ureña, Santos, Martínez, Calvo & Oña, 2010).

La recepción es la primera acción de un equipo después del saque del adversario. Esta acción es la primera dentro del K1, siendo el primer arma con el que se puede contrarrestar el saque. La recepción tiene una importancia fundamental en el juego, considerándola acción intermedia ya que a través de ésta no se puede conseguir punto directo. Pero, su correcta ejecución facilitará la construcción del ataque posibilitando la consecución de puntos que pueden ser determinantes en el resultado final del partido (Junior, Antonio & Deprá, 2010). En dicha acción juegan un papel importante, a nivel decisional, los sistemas de recepción utilizados, la distribución de responsabilidades entre los jugadores y la zona predeterminada a la que debe dirigirse el balón recibido, no dando demasiadas opciones al jugador para la creatividad durante el desarrollo de esta acción (Ureña & González, 2006).

El objetivo de la colocación es dejar al atacante en las mejores condiciones para la realización de su ataque, tanto con respecto al balón, como con respecto al equipo contrario (Palao & Martínez, 2013). Al ser una acción a través de la cual no se puede conseguir punto directo, se considera una acción intermedia. No obstante, es una de las acciones más importantes, ya que un alto porcentaje de la eficacia del ataque depende de la calidad de la colocación (Bergeles, Barzouka & Elissavet, 2009). La colocación es el segundo contacto realizado por un jugador especialista, el colocador, éste jugador es el que toma un mayor número de decisiones desde el punto de vista táctico, ya que él es quien decide hacia donde enviará el balón para el ataque (González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Claver & Moreno, 2015).

El ataque es el tercer contacto que se realiza en el equipo, con la intención de conseguir punto, pudiéndose considerar como la principal arma ofensiva de un equipo (Drikos, Kountouris, Laios & Laios, 2009). Debido a la posibilidad de conseguir punto es considerada como acción finalista. De entre todas las acciones finalistas, el ataque es la acción que mayor correlación tiene con la eficacia y, de esta manera, es la acción con una mayor contribución para la victoria del juego y convirtiéndose así, en el mayor indicador de éxito en voleibol (Castro & Mesquita, 2010). En esta acción el jugador tiene que atender a un elevado número de estímulos teniendo un tiempo de decisión muy reducido (Ureña & González, 2006).

El bloqueo es una acción defensiva que se desarrolla en primera línea, siendo la referencia para el posicionamiento defensivo de los jugadores en segunda línea y, simultáneamente, es la fórmula más rápida para realizar el contraataque. El bloqueo actúa como respuesta a la estructura del ataque pudiendo conseguir punto directo con dicha acción, por lo que es considerada acción finalista (Salas, Molina & Anguera, 2008). El bloqueo es considerada la tercera acción de juego que mayor correlación tiene con la consecución del punto (Oliveira, Mesquita & Oliveira, 2005). A nivel decisional, el bloqueo es la tarea motriz más compleja en voleibol, debido a la presión temporal que se ejerce sobre el jugador que la realiza y por la proximidad a la red con la que se realiza dicha acción (Ureña & González, 2006).

El objetivo de la defensa es buscar acciones y posicionamientos que puedan contrarrestar o minimizar las acciones de ataque del oponente. En voleibol existe un marcado desequilibrio entre el ataque y la defensa, predominando el primero sobre el segundo (Rocha & Barbanti, 2004). Este desequilibrio es causado sobre todo por el déficit de tiempo de la defensa (García-Tormo, Redondo, Valladares & Morante, 2006). La defensa es considerada una acción intermedia, ya que a través de ésta no se puede conseguir punto directo, pero si afecta al rendimiento, ya que cuanto mayor calidad tenga la defensa, mayor será la calidad en colocación y por consiguiente en el ataque, posibilitando un mayor rendimiento del equipo (Miskin, Fellingham & Florence, 2010). A nivel decisional, en la acción de defensa el jugador tiene que atender a alto número de estímulos, existiendo gran confusión entre ellos, y disponiendo de milésimas de segundo para tomar la decisión (Ureña & González, 2006).

Pocos son los estudios que han tratado de analizar la relación entre la toma de decisiones y el rendimiento, con el resultado de los partidos, en categoría de formación. Por ello, los objetivos fundamentales de la presente investigación fueron:

- Analizar la relación existente entre la toma de decisiones y resultado del set (ganado o perdido), en acciones de juego intermedias (recepción, colocación y defensa), en voleibol de categoría Juvenil Masculino.
- Analizar la relación existente entre el rendimiento y el resultado del set (ganado o perdido), en acciones de juego finalistas (saque, ataque y bloqueo), en voleibol de categoría Juvenil Masculino.

Método

Muestra

La muestra del estudio estuvo compuesta por 9285 acciones de juego (4364 acciones intermedias, 4921 acciones finalistas) realizadas por los 221 jugadores, del total de los 21 equipos participantes en el Campeonato de España de clubes de categoría Juvenil Masculino, celebrado en 2012.

La distribución de las diferentes acciones observadas fue la siguiente: acciones intermedias (1454 acciones de recepción, 1377 acciones de colocación y 1548 acciones de defensa), acciones finalistas (1533 acciones de saque, 1555 acciones de ataque y 1818 acciones de bloqueo) en los diferentes complejos de juego de voleibol.

Se realizó la observación sistemática de las acciones de juego, en dos partidos de la primera fase de competición, de cada uno de los equipos participantes en el Campeonato Nacional Juvenil.

Variables

Las variables de estudio consideradas son de tres tipos: cognitivas (toma de decisiones), de rendimiento (rendimiento en juego) y situacionales (resultado del set).

- La toma de decisiones, definida como el proceso a través del cual un deportista selecciona una acción entre una serie de alternativas para ejecutarla en una situación real de juego (Tenenbaum, 2004), teniendo en cuenta las demandas del entorno, para así poder conseguir los distintos objetivos de rendimiento (Hodges et al., 2007). Se determinó la toma de decisiones en las seis acciones de juego (saque, recepción, colocación, ataque, bloqueo y defensa). La toma de

decisiones fue medida a través del Game Performance Assessment Instrument (GPAI), elaborado por Oslin et al. (1998). Dicho instrumento es utilizado para observar y codificar acciones deportivas que demuestran la habilidad del jugador en la resolución de problemas tácticos. Con este instrumento se evalúan 7 factores, analizándose en el presente estudio únicamente el referente a la toma de decisiones. Para cada acción se asignaba un valor 1 a aquellas decisiones consideradas apropiadas, que cumplían los criterios establecidos, y un valor 0 para aquellas inapropiadas, que no cumplían dichos criterios. Los instrumentos empleados para la valoración de la toma de decisiones en las diferentes acciones de juego fueron validados en estudios previos, así en el saque (Moreno, Moreno, García-González, Gil, Claver & Del Villar, 2011), recepción (Conejero, 2015), colocación (Moreno, Moreno, Ureña, García-González & Del Villar, 2008), ataque (Moreno, Moreno et al., 2011), bloqueo (Conejero, 2015) y defensa (Carrasco, 2012). La medida de la variable toma de decisiones correspondió al número total de decisiones apropiadas y de decisiones inapropiadas realizadas por los jugadores en las tres acciones intermedias y en las tres acciones finalistas.

- El rendimiento en las acciones de juego, entendido como el resultado final de la ejecución motriz. Igualmente fue medido en seis acciones de juego (saque, recepción, colocación, ataque, bloqueo y defensa). La medida se realizó a través del Sistema de observación de la Federación Internacional de Voleibol, FIVB (adaptado de Coleman, 1975). Este instrumento consta de una escala en la que se otorgan valores de 0 a 4 en cada acción finalista realizada de saque, ataque y bloqueo, y de 0 a 3 para las acciones intermedias de recepción, colocación y defensa. Donde 0 supone punto para el oponente y 4 la ejecución exitosa de la acción (3 en caso de la recepción, colocación y la defensa). La medida de la variable rendimiento en las acciones de juego correspondió al número total de cada valor de eficacia obtenida por los jugadores en las tres acciones intermedias y en las tres acciones finalistas.

- El resultado del set, considerado como el marcador final del set, diferenciándose en victoria o derrota (Mesquita, Sampaio & Moraes, 2010).

Procedimiento

Para la observación sistemática de las acciones de juego se realizaron grabaciones de los diferentes partidos. Las grabaciones se efectuaron con una cámara digital SONY HDR-XR155 sobre formato M2TS. La cámara se ubicó en uno de los fondos de la cancha de juego a una altura de 5 metros sobre el suelo, lo cual permitió obtener un plano similar en las diferentes grabaciones.

La observación sistemática de las acciones de juego fue realizada por un único observador. Para garantizar la fiabilidad de la observación, un observador con experiencia en esta función y conocedor del voleibol, realizó un proceso de entrenamiento en el que se utilizaron, en las diferentes sesiones de entrenamiento, muestras con distintas características, y superando el 10 % de la muestra total, indicado por Tabachnick & Fidell (2007). Se alcanzaron en la observación de la toma de decisiones y el rendimiento en las acciones de juego unos valores de Kappa de Cohen intra-observador superiores a .81, valor a partir del cual se considera una concordancia casi perfecta (Landis & Koch, 1977). Para garantizar la fiabilidad temporal de la medida, se desarrolló la misma observación en dos ocasiones, con una diferencia temporal de diez días, obteniendo unos valores de Kappa de Cohen superiores a .81.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa estadístico SPSS 21.0 como apoyo informático para el análisis de los datos recogidos. Se realizó un análisis inferencial para comprobar las asociaciones entre cada una de las variables estudiadas y el resultado del set. Este análisis se presenta a través de las tablas de contingencia incluyendo los valores de Chi-Cuadrado y V de Cramer, teniendo en cuenta que el nivel de significatividad fue de $p < .05$.

Resultados

Asociación entre el resultado del set y la toma de decisiones en acciones intermedias

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el resultado del set y la toma de decisiones en acciones intermedias ($\chi^2=18.012$; V de Cramer =.064; $p<.000$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son la toma de decisiones inapropiada en las acciones de juego con los sets perdidos y la toma de decisiones apropiada en las acciones de juego con los sets ganados. (Tabla 1).

Asociación entre el resultado del set y la toma de decisiones en acciones finalistas

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el resultado del set y la toma de decisiones en acciones finalistas ($\chi^2=17.844$; V de Cramer =.063; $p<.000$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son la toma de decisiones inapropiada en las acciones de juego con los sets perdidos y la toma de decisiones apropiada en las acciones de juego con los sets ganados. (Tabla 2).

Tabla 1.

Tabla de contingencia Resultado del set-Toma de decisiones en acciones intermedias.

			Resultado del set		
			Ganado	Perdido	Total
Toma de decisiones	Inapropiada (0)	Recuento	710	815	1525
		Frecuencia esperada	776.8	748.2	1525.0
		Residuos corregidos	-4.2	4.2	
	Apropiada (1)	Recuento	1513	1326	2839
		Frecuencia esperada	1446.2	1392.8	2839.0
		Residuos corregidos	4.2	-4.2	
Total	Recuento		2223	2141	4364
	Frecuencia esperada		2223.0	2141.0	4364.0

0 casillas (0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 748.17.

Tabla 2.

Tabla de contingencia Resultado del set-Toma de decisiones en acciones finalistas.

			Resultado del set		
			Ganado	Perdido	Total
Toma de decisiones	Inapropiada (0)	Recuento	1070	1167	2237
		Frecuencia esperada	1141.0	1096.0	2237.0
		Residuos corregidos	-4.2	4.2	
	Apropiada (1)	Recuento	1237	1049	2286
		Frecuencia esperada	1166.0	1120.0	2286.0
		Residuos corregidos	4.2	-4.2	
Total	Recuento		2307	2216	4523
	Frecuencia esperada		2307.0	2216.0	4523.0

0 casillas (0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1096.00.

Tabla 3.

Tabla de contingencia Resultado del set-Rendimiento en acciones intermedias.

			Resultado del set		
			Ganado	Perdido	Total
Rendimiento	Error (0)	Recuento	280	368	648
		Frecuencia esperada	327.5	320.5	648.0
		Residuos corregidos	-4.1	4.1	
	Freeball (1)	Recuento	146	207	353
		Frecuencia esperada	178.4	174.6	353.0
		Residuos corregidos	-3.6	3.6	
	Ataque limitado (2)	Recuento	376	370	746
		Frecuencia esperada	377.1	368.9	746.0
		Residuos corregidos	-.1	.1	
	Ataque sin limitación (3)	Recuento	1281	1093	2374
		Frecuencia esperada	1200.0	1174.0	2374.0
		Residuos corregidos	5.1	-5.1	
	Total	Recuento	2083	2038	4121
		Frecuencia esperada	2083.0	2038.0	4121.0

0 casillas (0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 174.57.

Tabla 4.

Tabla de contingencia Resultado del set-Rendimiento en acciones finalistas.

			Resultado del set		
			Ganado	Perdido	Total
Rendimiento	Error (0)	Recuento	317	378	695
		Frecuencia esperada	355.2	339.8	695.0
		Residuos corregidos	-3.2	3.2	
	Freeball (1)	Recuento	431	513	944
		Frecuencia esperada	482.4	461.6	944.0
		Residuos corregidos	-3.9	3.9	
	Ataque limitado (2)	Recuento	395	354	749
		Frecuencia esperada	382.8	366.2	749.0
		Residuos corregidos	1.0	-1.0	
	Ataque sin limitación (3)	Recuento	260	250	510
		Frecuencia esperada	260.6	249.4	510.0
		Residuos corregidos	-.1	.1	
	Punto (4)	Recuento	522	347	869
		Frecuencia esperada	444.1	424.9	869.0
		Residuos corregidos	6.0	-6.0	
	Total	Recuento	1925	1842	3767
		Frecuencia esperada	1925.0	1842.0	3767.0

0 casillas (0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 249.38.

Asociación entre el resultado del set y el rendimiento en las acciones de juego intermedias

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el resultado del set y el rendimiento en las acciones de juego intermedias ($\chi^2=36.941$; V de Cramer =.095; $p<.000$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son las acciones error o freeball con los sets perdidos y las acciones que permiten todas las opciones con los sets ganados. (Tabla 3).

Asociación entre el resultado del set y el rendimiento en las acciones de juego finalistas

El análisis estadístico permite verificar la existencia de asociación significativa entre el resultado del set y el rendimiento en las acciones de juego finalistas ($\chi^2=48.354$; V de Cramer =.113; $p<.000$). Las celdas que contribuyen de manera positiva a esta asociación son las acciones error o freeball con los sets perdidos y las acciones con las que se consiguen punto con los sets ganados. (Tabla 4).

Discusión y conclusiones

El objetivo principal de la investigación fue conocer la asociación entre la toma de decisiones y el rendimiento de los jugadores de voleibol en las acciones finalistas (saque, ataque y bloqueo) e intermedias (recepción, colocación y defensa), con el resultado del set, en el Campeonato de España Juvenil Masculino.

En la asociación entre la variable resultado del set y la toma de decisiones en las acciones de juego intermedias, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que, en categoría juvenil masculina, los jugadores de los equipos que ganan los sets tomen decisiones apropiadas en las acciones de juego intermedias, y los jugadores de los equipos que pierden los sets tomen decisiones inapropiadas en las acciones de juego intermedias.

Por su parte, en la asociación entre la variable resultado del set y la toma de decisiones en las acciones de juego finalistas, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que, en categoría juvenil masculina, los jugadores de los equipos que ganan los sets tomen decisiones apropiadas en las acciones de juego finalistas, y los jugadores de los equipos que pierden los sets tomen decisiones inapropiadas en las acciones de juego finalistas.

No se han encontrado estudios que relacionen la toma de decisiones en las acciones de juego con el resultado del set, pero son diversos los estudios que han encontrado una correlación positiva y significativa entre la toma de decisiones y el rendimiento en diferentes acciones de juego tanto intermedias, colocación (Moreno et al., 2008), y defensa (Carrasco, Moreno, Gil, García-González & Moreno, 2013), como finalistas, saque (Moreno et al., 2011), ataque (Groom et al., 2011), bloqueo (Murray, 1991). Igualmente, el rendimiento en las acciones de juego correlaciona con otros indicadores de rendimiento como es el resultado del set (De Conti, Vieira, Barreiros, Alves da Silva & Greco, 2014). Por lo que podemos afirmar que la toma de decisiones en las acciones de juego correlaciona con el rendimiento en estas acciones, y éste a su vez con otros indicadores del rendimiento como el resultado del set.

En la asociación entre la variable resultado de set y rendimiento de las acciones de juego intermedias, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que, en categoría juvenil masculina, los jugadores de los equipos que ganan los sets sean aquellos que consiguen una alta eficacia en las acciones de juego intermedias, permitiéndoles atacar con todas las posibilidades, y los jugadores de los equipos que pierden los sets consiguen valores bajos de eficacia en las acciones intermedias, realizando jugadas a través de ataques limitados (no aprovechan todos sus tiempos de ataque) o mediante freeball.

En línea con nuestros resultados, estudios como el realizado por González-Silva, Moreno, Fernández-Echeverría, Conejero & Moreno

(2016), en categoría cadete masculino muestran que una alta eficacia en la acción de colocación se asocia positivamente con la victoria del set. También, Zetou & Tsigilis (2007) con una muestra de jugadores de alto nivel, pusieron de manifiesto la importancia de un alto rendimiento en la acción de recepción para conseguir un resultado positivo en el set.

En la asociación entre la variable resultado de set y rendimiento de las acciones de juego finalistas, nuestros resultados mostraron una asociación significativa entre ambas variables, de tal manera que es más frecuente de lo esperado por el azar que, en categoría juvenil masculina, los jugadores de los equipos que ganan los sets sean aquellos que consiguen valores altos de eficacia en las acciones de juego finalistas, realizando jugadas en las que consiguen punto directo con este tipo de acciones, y los jugadores de los equipos que pierden los sets son aquellos que consiguen valores bajos de eficacia en las acciones finalistas, realizando jugadas que permiten al rival atacar con todas sus posibilidades o cometen errores en sus acciones.

En línea con nuestros resultados, estudios como el de Marcelino, Mesquita, Sampaio & Moraes (2010) muestran que para obtener una victoria en el set es necesario alcanzar coeficientes altos en rendimiento en todas las acciones de juego, destacando la importancia de las acciones de ataque (Marcelino, Mesquita, Castro & Sampaio, 2008), de bloqueo (Marcelino et al., 2008), y de saque (Zetou et al., 2006).

De la misma manera, en el estudio de Mareliæ, Rešetar & Janković (2004) con jugadores de máximo nivel de la liga A1 Italiana, se puso de manifiesto que acciones como el saque, el bloqueo y el ataque eran predictoras de los sets ganados o perdidos. Por lo que, en estas acciones, buenos coeficientes de rendimiento hacen que sea mayor la probabilidad de que el resultado final del set sea una victoria.

Concluyendo, la toma de decisiones y el rendimiento son variables que pueden afectar el resultado final de un set, poniendo de manifiesto que una mejor toma de decisiones de los jugadores de categoría Juvenil Masculina, se relaciona con un resultado final positivo en el set (Carrasco et al., 2013; Groom et al., 2011; Moreno et al., 2008; Moreno et al., 2011). Por su parte, un mayor rendimiento en las acciones de juego intermedias (recepción, colocación y defensa) y finalistas (saque, ataque y bloqueo) se relaciona con una mayor frecuencia de ganar el set (Marcelino et al., 2008b; Mesquita et al., 2010; Zetou et al., 2006; Zetou & Tsigilis, 2007). Por tanto, este análisis nos puede servir para recomendar a los entrenadores a orientar los entrenamientos buscando una mejora en la capacidad decisional del deportista en las diferentes acciones de juego. Durante el proceso de entrenamiento en categorías de formación sería necesario garantizar un equilibrio o ajuste entre el desarrollo táctico-decisional de los jugadores y su capacidad de ejecución de las distintas acciones de juego, de forma que ambos puedan contribuir óptimamente a la obtención de rendimiento en juego.

Referencias

Araújo, D. (2003). Sistemas dinâmicos e cognição no desporto. En P. Castro, R. Novo, M. Garrido, R. Pires, y C. Mouro (Eds.), *V Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia* (p.105-106). Lisboa: Associação Portuguesa de Psicologia.

Araújo, D. (2011). De la toma de decisiones, al curso de las decisiones. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 639-643.

Baker, F. C., Whiting, H. T. A., & Van der Brugg, H. (1992). Prise de décisions dans les situations sportives. En F. C. Baker, H. T. A. Whiting, y H. Van der Brugg (Eds.), *Psychologie et Pratiques Sportives. Concepts et Applications*. France: Editions Vigot. Traducción española: Ediciones Morata.

Bar-Eli, M. & Raab, M. (2006). Judgment and decision making in sport and exercise: Rediscovery and new visions. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 519-524.

Beal, D. (1989). Basic Team System and Tactics. En FIVB (Ed.), *Coaches Manual I* (333-356). Lausanne, FIVB.

Bergeles, N., Barzouka, K. & Elissavet, N. (2009). Performance of male and female setters and attackers on Olympic level volleyball teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 141-148.

Brunswick, E. (1955). *Perception and the representative design of psychological experiments* (2ª edición). Berkeley: University of California Press.

Carrasco, F. (2012). *Análisis de los procesos cognitivos de los jugadores de voleibol en la acción de defensa*. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura.

Carrasco, F., Moreno, A., Gil, A., García-González, L., & Moreno, M. P. (2013). Representación de problemas en jugadores de voleibol, especialistas en defensa, con distinto nivel de pericia deportiva. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, 31, 37-56.

Castro, J. y Mesquita, I. (2010). Analysis of the attack tempo determinants in volleyball's complex II – a study on elite male teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10(3), 197-206.

César, B. & Mesquita, I. (2006). Characterization of the opposite player in function of game complex, attack tempo, and attack effectiveness: Research conducted in elite women's volleyball. *Brazilian Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 59-69.

Claver Rabaz, F., Jiménez Castuera, R., Gil Arias, A., Moreno Domínguez, A., & Moreno Arroyo, M. P. (2013). Relationship between performance in game actions and the match result: a study in volleyball training stages. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(3), 651-659.

Coleman, J. E. (1975). *A statistical evaluation of selected volleyball techniques at the 1974 World's Volleyball Championships*. Thesis Physical Education. Brigham Young University.

Conejero, M. (2015). *Análisis de la toma de decisiones y del rendimiento en las acciones de recepción y bloqueo en voleibol*. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Extremadura.

Damas, J. S. & Julián, J. A. (2002). *La enseñanza del voleibol en las escuelas deportivas de iniciación*. Madrid: Gymnos.

De Conti, G., Vieira, R., Barreiros, A., Alves da Silva, C., & Greco, P. (2014). Analysis of the structures of side-out with the outcome set in women's volleyball. *Motricidade*, 10(3), 40-49.

Drikos, S., Kountouris, P., Laios, A., & Laios, Y. (2009). Correlates of team performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(2), 149-156.

Fraser, S.D. (1988). *Strategies for competitive volleyball*. Champaign, IL: Leisure Press.

García-de-Alcaraz, A., Ortega, E., & Palao, J. M. (2015). Effect of age group on male volleyball players' technical-tactical performance profile for the spike. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 668-686.

García-Tormo, J. V., Redondo, J. C., Valladares, J. A., & Morante, J. C. (2006). Análisis del saque de voleibol en categoría juvenil femenina en función del nivel de riesgo asumido y su eficacia. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 16, 99-121.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Gil, A., Moreno, M.P., Moreno, A., García-González, L., & Del Villar, F. (2010b). Análisis en función del género de las características del saque en voleibol en etapas de formación. *Kronos: Revista Universitaria De La Actividad Física y El Deporte*, 18, 51-60.

Gil-Arias, A., Del Villar, F., Moreno, A., García-González, L., & Moreno, M. P. (2011). Análisis de la eficacia del saque de voleibol en categoría de formación analysis of the efficacy of volleyball serve formation in category. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 11(44), 721-737.

Gil-Arias, A., Moreno, M. P., Moreno, A., García-González, L., & Del Villar, F. (2011). Estudio del saque en jóvenes jugadores/as de voleibol, considerando la eficacia y función del juego. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (19), 19-24.

González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Claver, F., & Moreno, M. P. (2015). Análisis del Tipo de Colocación Empleado en Voleibol, en Categoría Cadete. *Kronos*, 14(1).

González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Claver, F., & Moreno, M. P. (2016). Asociación entre variables de la recepción y la zona de envío de la colocación en voleibol, en etapas de formación. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (29), 149-152.

González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Conejero, M., & Moreno, M.P. (2016). Características de la colocación en voleibol, en etapas de formación, en sets ganados y perdidos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (30), 43-47.

Gréhaigne, J. F., Godbout, P., y Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest*, 53, 59-76.

Groom, R., Cushion, C., & Nelson, L. (2011). The delivery of video-based performance analysis by England youth soccer coaches: towards a grounded theory. *Journal of Applied Sport Psychology*, 23, 16-32.

Guerra, A. (2007). *Estudo da organização ofensiva em voleibol – Estudo aplicado em equipas de elite mundial*. Tesis Doctoral. FADEUP. Universidade do Porto.

Häyrynen, M., Hoivala, T., & Blomqvist M. (2004). Differences between winning and losing teams in men's European top-level volleyball. En: P. O'Donoghue & M. Hughes (Ed.), *Performance Analysis of Sport VI* (pp. 194–199). Cardiff: UWIC.

Hastie, P.A., Sinelnikov, O. A., & Guarino, A. J. (2009). The development of skill and tactical competencies during a season of badminton. *European Journal*

- Sport Science* 66, 194-201.
- Hodges, N. J., Huys, R., & Starkes, J. L. (2007). Methodological review and evaluation of research in expert performance in sport. En Tenenbaum, G. y Eklund, R.C. (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (161-183). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Hughes, M. (2004). Performance analysis—a 2004 perspective. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 103-109.
- Iglesias, D., Moreno, M. P., Santos-Rosa, F. J., Cervelló, E. M., & Del Villar, F. (2005). Cognitive expertise in sport: relationships between procedural knowledge, experience and performance in youth basketball. *Journal Human Movement Study* 49, 65-76.
- Janelle, C. M. & Hillman, C. H. (2003). Expert performance in sport: Current perspectives and critical issues. En J. L. Starkes y K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport psychology* (19-47). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Johnson, J. G. (2006). Cognitive modeling of decision making in sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 631-652.
- Junior, M., Antonio, L., & Deprá, P. P. (2010). Validating a checklist for the qualitative analysis of volleyball reception. *Motriz: Revista de Educação Física*, 16(3), 571-579.
- Köppen, J. & Raab, M. (2009). Knowledge of athletes as cues for simple choices. En D. Araújo, H. Ripoll y M. Raab (Eds.), *Perspectives on Cognition and Action in Sport* (pp. 108-117). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- MacMahon, C. & McPherson, S. L. (2009). Knowledge base as a mechanism for perceptual-cognitive tasks: Skills is in the details. *International Journal of Sport Psychology*, 40, 565-579.
- Magill, R. A. (2007). *Motor learning concepts and applications*. New York: McGraw-Hill.
- Marcelino, R., Mesquita, I., Castro, J., & Sampaio, J. (2008). Sequential analysis in Volleyball attack performance: a log-linear analysis. *Journal of Sport Sciences*, 26 (Supp 2), S83- S84.
- Marcelino, R., Mesquita, I., Sampaio, J., & Moraes, C. (2010). Estudo dos indicadores de rendimento em voleibol em função do resultado do set. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24(1), 69-78.
- Marelia, N., Rešetar, T., & Jankoviz, V. (2004). Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league-A case study. *Kineziologija*, 36(1), 75-82.
- McPherson, S. L. (1993b). Knowledge representation and decision-making in sport. En J. L. Starkes y F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (159-188). Amsterdam: Elsevier.
- Mesquita, I. (1997). La enseñanza del voleibol. Propuesta metodológica. En A. Graça y J. Oliveira (Coords.) *La enseñanza de los juegos deportivos*. Colección Deporte (157-199). Barcelona: Paidotribo.
- Mesquita, I., Sampaio, J., & Moraes, J. C. (2010). Estudo dos indicadores de rendimento em voleibol em função do resultado do set. *Rev. bras. Educ. Fis. Esporte*, 24(1), 69-78.
- Miskin, M., Fellingham, G., & Florence, L. (2010) «Skill Importance in Women's Volleyball.» *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 6, 2-5. <http://www.bepress.com/jqas/vol6/iss2/5>.
- Moran, A. P. (2012). Thinking in action: Some insights from cognitive sport psychology. *Thinking Skills and Creativity*, 7, 85-92.
- Moreno, A. (2006). *El conocimiento táctico en voleibol en jugadores en etapas de formación*. Editorial CV Ciencias del Deporte, Madrid.
- Moreno, A., Del Villar, F., García-González, L., Gil, A., & Moreno, M. P. (2011). Intervención en la toma de decisiones en jugadores de voleibol en etapas de formación. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 785-800.
- Moreno, A., Moreno, M. P., Iglesias, D., García-González, L., & Del Villar, F. (2006). Estudio del conocimiento declarativo en función de la experiencia y de la edad en jugadores jóvenes de voleibol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(2), 73-80.
- Moreno, M. P., Moreno, A., García-González, L., Gil, A., Claver, F., & Del Villar, F. (2011). Elaboración de herramientas cognitivas para la detección, seguimiento y optimización de talentos deportivos en voleibol. *Archivos de Medicina del Deporte*, 146(28), 435-446.
- Moreno, M. P., Moreno, A., Ureña, A., García-González, L., & Del Villar, F. (2008b). Representación de problemas tácticos en colocadoras de voleibol de las selecciones nacionales españolas: efecto de la pericia. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y del Deporte*, 3(2), 229-240.
- Moreno, M. P., Moreno, A., Ureña, A., Iglesias, D., & Del Villar, F. (2008a). Application of mentoring through reflection in female setters of the Spanish national volleyball team. A case study. *International Journal of Sport Psychology*, 39, 59-76.
- Moutinho, C. A. (1997). La estructura funcional del voleibol. En A. Graça y J. Oliveira (Coords.). *La enseñanza de los juegos deportivos* (pp. 139-155). Barcelona: Paidotribo.
- Murray, M. (1991). *Development of decision and execution components of blocking performance in volleyball*. Tesis doctoral. Universidad de Oklahoma.
- Nielsen, T. M. & McPherson, S. L. (2001). Response selection and execution skills of professionals and novices during singles tennis competition. *Percept Motor Skills*, 93, 541-555.
- Oliveira, R.; Mesquita, I.; Oliveira, M. (2005). Caracterização da eficácia do bloqueio no voleibol de elevado rendimento competitivo. *Lecturas en Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 10(84), 1-11. <<http://http://www.efdeportes.com/efd84/voleibol.htm>> [Consulta:20/03/2011].
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998) .The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243.
- Palao, J.M. (2001). *Incidencia de las rotaciones sobre el rendimiento del ataque y el bloqueo en voleibol*. Universidad de Granada, Departamento de Educación Física y Deportiva. Granada, España.
- Palao, J. M., & Martínez, S. (2013). Utilización de la colocación en salto en función del nivel de competición en voleibol masculino. *Sport TK: revista euroamericana de ciencias del deporte*, 2(1), 43-49.
- Palao, J.M., Santos, J. & Ureña, A. (2004). Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y el rendimiento del equipo en defensa. *Rendimiento Deportivo. Com*, 8. <<http://www.rendimientodeportivo.com/N008/Artic040.htm>> .
- Papadimitriou, K., Pashali, E., Sermaki, I., Mellas, S. & Papas, M. (2004). The effect of the opponents' serve on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 23-33.
- Ruiz, L. M. (1994). *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.
- Rocha, C. M., & Barbanti, V. J. (2004). Uma análise dos fatores que influenciam o ataque no voleibol masculino de alto nível. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 18(4), 293-301.
- Salas, C., Hileño, R., Villar, J. J. M., & Argilaga, M. T. A. (2005). Análisis de la acción defensiva en el voleibol: relación ataque-bloqueo. *Kronos: revista universitaria de la actividad física y el deporte*, (8), 28-32.
- Salas, C., Molina, J. J., & Anguera, M. T. (2008). Incidencia del número de atacantes en la defensa de primera línea en voleibol. *Apunts. Educación física y deportes*, (93), 36-45.
- Sampaio, J., Janeira, M., Ibáñez, S., & Lorenzo, A. (2006). Discriminant analysis of game-related statistics between basketball guards, forwards and centres in three professional leagues. *European Journal of Sport Science*, 6(3), 173-178.
- Santos, J.A. (1992). La táctica. En COE (Ed). *Voleibol* (pp.133-178). Madrid. COE.(
- Santos, P. (2000). *Análise da estrutura funcional da fase ofensiva do jogo de voleibol. Estudo realizado no escalao de Jovens masculinos*. Tese de Mestrado. FCDEF-UP.
- Sellinger, A. & Ackermann-Blount, J. (1985). *El Voleibol de Potencia*. Buenos Aires. Confederación Argentina de Voleibol.(
- Starkes, J. L. (1993). Motor experts: Opening thoughts. En J. L. Starkes y F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 3-16). Amsterdam: Elsevier.(
- Stemberg, S. (1969). The discovery of processing stages. *Acta Psychology*, 30.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tenenbaum, G. (2004). Decision Making in sport. En C. Spielber (Ed.) *Encyclopedia of Applied Psychology, Volume I*. (pp. 575-584). Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Thomas, K. T., & Thomas, J. R. (1994). Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-315.
- Ureña, A. & González, M. (2006). *Manual del preparador de voleibol Nivel II*. Cádiz: Federación Andaluza de Voleibol.
- Ureña, A., Calvo, R.M. & Lozano, C. (2002). Estudio de la recepción del saque en el voleibol masculino español de elite tras la incorporación del jugador libero. *Revista internacional de medicina y ciencias de las actividad física y del deporte*, 2(4), 37-49.
- Ureña, A., Santos, J. A., Martínez, M., Calvo, R., & Oña, A. (2010). La facilitación defensiva a través del saque en el voleibol femenino de alto nivel. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 6.
- Williams, A. M., Ward, P., Smeeton, N. J., & Allen, D. (2004). Developing anticipation skills in tennis using on-court instruction: perception versus perception and action. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(4), 350-360.
- Zetou, E., & Tsigilis, N. (2007). Does effectiveness or skill in Complex I predict win in men's olympic volleyball games? *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(4), Article 3 (1-9).
- Zetou, E., Tsigilis, N., Moustakidis, A., & Komninakidou, A. (2006). Playing characteristics of men's Olympic Volleyball teams in complex II. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6, 172-177.